

BUNDE REPUBLIK DEUTSCHLAND

10/532770



REC'D 29 JAN 2004

TPO

PCT

**Prioritätsbescheinigung über die Einreichung
einer Patentanmeldung**

Aktenzeichen: 102 53 588.4

Anmeldetag: 15. November 2002

Anmelder/Inhaber: BASF Aktiengesellschaft, Ludwigshafen/DE

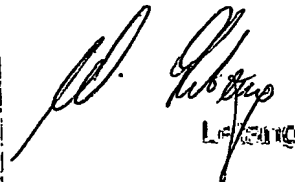
Bezeichnung: Fungizide Mischungen

IPC: A 01 N 43/90

Die angehefteten Stücke sind eine richtige und genaue Wiedergabe der ursprünglichen Unterlagen dieser Patentanmeldung.

München, den 3. September 2003
Deutsches Patent- und Markenamt
Der Präsident
Im Auftrag

PRIORITY DOCUMENT
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH
RULE 17.1(a) OR (b)


LEFEND**Best Available Copy**

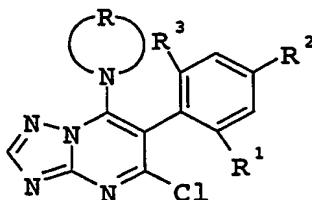
Patentansprüche:

1. Fungizide Mischungen, enthaltend

5

A) Triazolopyrimidine der Formel I,

10



I

in der die Substituenten folgende Bedeutung haben:

15

R C₄-C₅-Alkylen oder C₄-C₅-Alkenylen, wobei R eine oder zwei Gruppen ausgewählt aus Halogen, CH₃ oder CF₃ tragen kann;

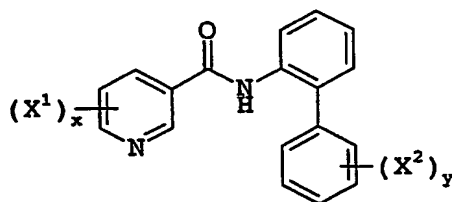
20

R¹ Fluor, Chlor, Methyl oder Methoxy;

R², R³ Wasserstoff, Fluor, Chlor, Methyl oder Methoxy; und

25

B) Amidverbindungen der Formel II



II

30

worin X¹ und X² gleich oder verschieden sind und für Halogen, Nitro, Cyano, C₁-C₈-Alkyl, C₂-C₈-Alkenyl, C₂-C₈-Alkynyl, C₁-C₈-Halogenalkyl, C₂-C₈-Halogenalkenyl, C₂-C₈-Halogenalkinyl, C₁-C₈-Alkoxy, C₁-C₈-Halogenalkoxy, C₁-C₈-Halogenalkylthio, C₁-C₈-Alkylsulfinyl oder C₁-C₈-Alkylsulfonyl stehen;

35

x 1, 2, 3 oder 4; und

40

y 1, 2, 3, 4 oder 5 bedeuten;

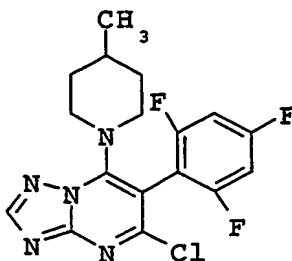
in einer synergistisch wirksamen Menge.

2. Fungizide Mischungen nach Anspruch 1, wobei in Formel I R für eine 3-Methylpentylenkette steht.

45

2

3. Fungizide Mischungen nach Ansprüchen 1 und 2, enthaltend als Triazolopyrimidin der Formel I die Verbindung I-4.



I-4

10

4. Fungizide Mischungen nach Ansprüchen 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß das Gewichtsverhältnis der Triazolopyrimidine I zu den Amidverbindungen der Formel II 20:1 bis 1:20 beträgt.

15

5. Fungizide Mittel, enthaltend die fungiziden Mischungen gemäß Ansprüchen 1 bis 4 sowie einen festen oder flüssigen Träger.

20

6. Verfahren zur Bekämpfung von pflanzenpathogenen Schadpilzen, dadurch gekennzeichnet, daß man die Schadpilze, deren Lebensraum oder die von ihnen freizuhaltenden Pflanzen, Samen, Böden, Flächen, Materialien oder Räume mit Triazolopyrimidinen der Formel I gemäß der Ansprüche 1 bis 3 und Amidverbindungen der Formel II gemäß Anspruch 1 oder Mitteln gemäß Anspruch 5 behandelt.

25

30

7. Verfahren nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß man Triazolopyrimidine der Formel I gemäß Anspruch 1 und Amidverbindungen der Formel II gemäß Anspruch 1 gleichzeitig, und zwar gemeinsam oder getrennt, oder nacheinander ausbringt.

35

8. Verfahren nach Anspruch 6 oder 7, dadurch gekennzeichnet, daß man die Triazolopyrimidine der Formel I gemäß Anspruch 1 in einer Menge von 0,01 bis 2,5 kg/ha aufwendet.

40

9. Verfahren nach den Ansprüchen 6 oder 7, dadurch gekennzeichnet, daß man die Amidverbindungen der Formel II gemäß Anspruch 1 in einer Menge von 0,01 bis 10 kg/ha aufwendet.

45

10. Verwendung der Verbindungen I und II gemäß Anspruch 1 zur Herstellung eines zur Bekämpfung von Schadpilzen geeigneten Mittels.

Fungizide Mischungen

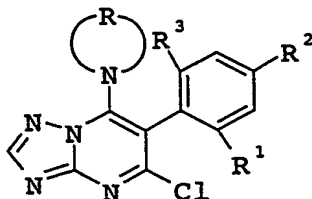
Beschreibung

5

Die vorliegende Erfindung betrifft fungizide Mischungen, enthaltend

A) Triazolopyrimidine der Formel I,

10



I

15

in der die Substituenten folgende Bedeutung haben:

R C₄-C₅-Alkylen oder C₄-C₅-Alkenylen, wobei R eine oder zwei Gruppen ausgewählt aus Halogen, CH₃ oder CF₃ tragen kann;

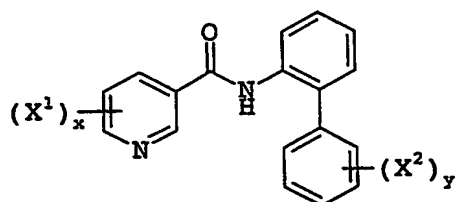
20

R¹ Fluor, Chlor, Methyl oder Methoxy;

R², R³ Wasserstoff, Fluor, Chlor, Methyl oder Methoxy; und

25

B) Amidverbindungen der Formel II



II

30

worin X¹ und X² gleich oder verschieden sind und für Halogen, Nitro, Cyano, C₁-C₈-Alkyl, C₂-C₈-Alkenyl, C₂-C₈-Alkynyl, C₁-C₈-Halogenalkyl, C₂-C₈-Halogenalkenyl, C₂-C₈-Halogenalkinyl, C₁-C₈-Alkoxy, C₁-C₈-Halogenalkoxy, C₁-C₈-Halogenalkylthio, C₁-C₈-Alkylsulfinyl oder C₁-C₈-Alkylsulfonyl stehen;

35

x 1, 2, 3 oder 4; und

40

y 1, 2, 3, 4 oder 5 bedeuten;

in einer synergistisch wirksamen Menge.

Außerdem betrifft die Erfindung Verfahren zur Bekämpfung von Schadpilzen mit Mischungen der Verbindungen I und II, sie enthal-

45

2

tende Mittel und die Verwendung der Verbindungen I und II zur Herstellung derartiger Mischungen.

Die Verbindungen der Formel I, ihre Herstellung und ihre Wirkung
5 gegen Schadpilze sind aus der Literatur bekannt (EP-A 550 113; WO 98/46607; WO 99/48893).

Mischungen von Triazolopyrimidinen der Formel I mit anderen Wirkstoffen sind aus EP-A 988 790 und US 6,268,371 bekannt.

10

Ebenfalls bekannt sind die Amidverbindungen der Formel II, ihre Herstellung und ihre Wirkung gegen Schadpilze (EP-A 545 099).

Mischungen der Amidverbindungen der Formel II mit anderen Wirkstoffen sind ebenfalls bekannt (WO 97/10716, WO 97/39628, WO
15 99/31981).

Der vorliegenden Erfindung lag die Aufgabe zugrunde, weitere besonders wirksame Mischungen zur Bekämpfung von Schadpilzen und
20 insbesondere für bestimmte Indikationen zur Verfügung zu stellen.

Im Hinblick auf eine Senkung der Aufwandmengen und eine Verbesserung des Wirkungsspektrums der bekannten Verbindungen I und II lagen der vorliegenden Erfindung Mischungen als Aufgabe zugrunde,
25 die bei verringerter Gesamtmenge an ausgebrachten Wirkstoffen eine verbesserte Wirkung gegen Schadpilzen aufweisen (synergistische Mischungen).

Demgemäß wurden die eingangs definierte Mischungen gefunden. Es
30 wurde außerdem gefunden, daß sich bei gleichzeitiger, und zwar gemeinsamer oder getrennter Anwendung der Verbindungen I und der Verbindungen II oder bei Anwendung der Verbindungen I und der Verbindungen II nacheinander Schadpilze besser bekämpfen lassen, als mit den Einzelverbindungen allein.

35

Die erfindungsgemäßen Mischungen wirken synergistisch und sind daher zur Bekämpfung von Schadpilzen und insbesondere von echten Mehltäupilzen in Getreide, Gemüse, Obst, Zierpflanzen und Reben besonders geeignet.

40

Verbindungen der Formel I mit chiralen Substituenten können in Form ihrer Racemate eingesetzt werden.

45

3

C₄-C₅-Alkylen steht für eine unverzweigte gesättigte Kohlenwasserstoffkette mit 4, bzw. 5 C-Atomen. C₄-C₅-Alkenylen steht für eine unverzweigte Kohlenwasserstoffkette mit 4, bzw. 5 C-Atomen und einer Doppelbindung an beliebiger Stelle.

5

Verbindungen der Formel I sind bevorzugt, in denen R eine unverzweigte Pentylenkette bedeutet, die einen oder zwei gleiche oder verschiedene Substituenten aus Halogen, Methyl oder Trifluormethyl tragen können, insbesondere einen Substituenten tragen.

10

Weiterhin sind auch Verbindungen I bevorzugt, in denen R eine unverzweigte Pentenylenkette bedeutet, die eine Methylgruppe oder ein Halogenatom tragen kann.

15 Daneben sind auch Verbindungen der Formel I bevorzugt, in denen R eine Butylenkette bedeutet, die durch eine Methylgruppe substituiert sein kann.

Besonders bevorzugte Verbindungen der Formel I sind jene, in denen R eine 3-Methylpentylenkette bedeutet.

Besonders bevorzugt sind Verbindungen der Formel I, in der:

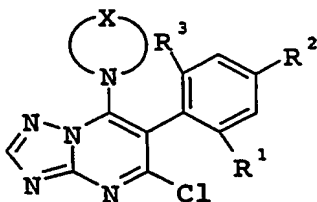
R¹ Fluor oder Methyl;
R² Wasserstoff, Fluor, Methyl oder Methoxy; und
25 R³ Wasserstoff, Fluor oder Chlor bedeuten.

Bevorzugt sind auch Verbindungen der Formel I, in der die Kombination der Substituenten R¹, R² und R³ für folgende Bedeutungen steht: 2,4,6-Trifluor, 2,6-Difluor-4-methoxy, 2-Fluor-6-chlor,
30 2,6-Difluor, 2-Fluor-4-Methyl, 2-Methyl-4-fluor, 2,4-Difluor und 2,6-Difluor-4-methyl.

Daneben sind Verbindungen der Formel I besonders bevorzugt, in der die Gruppen R¹ und R² nicht Methyl bedeuten, insbesondere
35 jene, in der die Kombination der Substituenten R¹, R² und R³ für eine der folgenden Bedeutungen steht: 2,4,6-Trifluor, 2,6-Difluor-4-methoxy, 2-Fluor-6-chlor und 2,4-Difluor.

Insbesondere sind Verbindung der Formel I besonders bevorzugt, in denen die Substituenten die in der folgenden Tabelle gegebenen Bedeutungen haben:

45



I

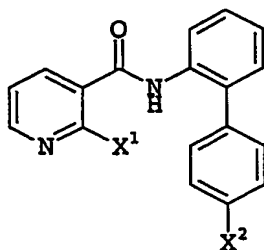
	Nr.	X	R ¹	R ²	R ³
	I-1	$-(CH_2)_4-$	F	F	F
	I-2	$-CH_2CH=CHCH_2-$	F	F	F
5	I-3	$-CH(CH_3)CH_2CH_2CH_2-$	F	F	F
	I-4	$-CH_2CH(CH_3)CH_2CH_2-$	F	F	F
	I-5	$-CHFCH_2CH_2CH_2-$	F	F	F
	I-6	$-CH_2CHFCH_2CH_2-$	F	F	F
10	I-7	$-(CH_2)_5-$	F	F	F
	I-8	$-CH_2CH=CH(CH_2)_2-$	F	F	F
	I-9	$-(CH_2)_2CH(CH_3)(CH_2)_2-$	F	F	F
	I-10	$-(CH_2)_2CHF(CH_2)_2-$	F	F	F
	I-11	$-(CH_2)_2CHCl(CH_2)_2-$	F	F	F
15	I-12	$-CH(CH_3)(CH_2)_4-$	F	F	F
	I-13	$-CH_2CH(CH_3)(CH_2)_3-$	F	F	F
	I-14	$-CH_2CHF(CH_2)_3-$	F	F	F
	I-15	$-CH_2CHCl(CH_2)_3-$	F	F	F
20	I-16	$-(CH_2)_2CH(CF_3)(CH_2)_2-$	F	F	F
	I-17	$-CH_2CH(CF_3)(CH_2)_3-$	F	F	F
	I-18	$-(CH_2)_4-$	F	OCH ₃	F
	I-19	$-CH_2CH=CHCH_2-$	F	OCH ₃	F
25	I-20	$-CH(CH_3)CH_2CH_2CH_2-$	F	OCH ₃	F
	I-21	$-CH_2CH(CH_3)CH_2CH_2-$	F	OCH ₃	F
	I-22	$-CHFCH_2CH_2CH_2-$	F	OCH ₃	F
	I-23	$-CH_2CHFCH_2CH_2-$	F	OCH ₃	F
30	I-24	$-(CH_2)_5-$	F	OCH ₃	F
	I-25	$-CH_2CH=CH(CH_2)_2-$	F	OCH ₃	F
	I-26	$-(CH_2)_2CH(CH_3)(CH_2)_2-$	F	OCH ₃	F
	I-27	$-(CH_2)_2CHF(CH_2)_2-$	F	OCH ₃	F
	I-28	$-(CH_2)_2CHCl(CH_2)_2-$	F	OCH ₃	F
35	I-29	$-CH_2CH(CH_3)(CH_2)_3-$	F	OCH ₃	F
	I-30	$-CH_2CHF(CH_2)_3-$	F	OCH ₃	F
	I-31	$-CH_2CHCl(CH_2)_3-$	F	OCH ₃	F
	I-32	$-(CH_2)_2CH(CF_3)(CH_2)_2-$	F	OCH ₃	F
40	I-33	$-CH_2CH(CF_3)(CH_2)_3-$	F	OCH ₃	F
	I-34	$-(CH_2)_4-$	F	H	Cl
	I-35	$-CH_2CH=CHCH_2-$	F	H	Cl
	I-36	$-CH(CH_3)CH_2CH_2CH_2-$	F	H	Cl
45	I-37	$-CH_2CH(CH_3)CH_2CH_2-$	F	H	Cl
	I-38	$-CHFCH_2CH_2CH_2-$	F	H	Cl
	I-39	$-CH_2CHFCH_2CH_2-$	F	H	Cl

5

Nr.	X	R ¹	R ²	R ³
I-40	-(CH ₂) ₅ -	F	H	Cl
I-41	-CH ₂ CH=CH(CH ₂) ₂ -	F	H	Cl
5 I-42	-(CH ₂) ₂ CH(CH ₃)(CH ₂) ₂ -	F	H	Cl
I-43	-(CH ₂) ₂ CHF(CH ₂) ₂ -	F	H	Cl
I-44	-(CH ₂) ₂ CHCl(CH ₂) ₂ -	F	H	Cl
I-45	-CH ₂ CH(CH ₃)(CH ₂) ₃ -	F	H	Cl
10 I-46	-CH ₂ CHF(CH ₂) ₃ -	F	H	Cl
I-47	-CH ₂ CHCl(CH ₂) ₃ -	F	H	Cl
I-48	-(CH ₂) ₂ CH(CF ₃)(CH ₂) ₂ -	F	H	Cl
I-49	-CH ₂ CH(CF ₃)(CH ₂) ₃ -	F	H	Cl
15 I-50	-(CH ₂) ₄ -	F	F	H
I-51	-CH ₂ CH=CHCH ₂ -	F	F	H
I-52	-CH(CH ₃)CH ₂ CH ₂ CH ₂ -	F	F	H
I-53	-CH ₂ CH(CH ₃)CH ₂ CH ₂ -	F	F	H
I-54	-CHFCH ₂ CH ₂ CH ₂ -	F	F	H
20 I-55	-CH ₂ CHFCH ₂ CH ₂ -	F	F	H
I-56	-(CH ₂) ₅ -	F	F	H
I-57	-CH ₂ CH=CH(CH ₂) ₂ -	F	F	H
I-58	-(CH ₂) ₂ CH(CH ₃)(CH ₂) ₂ -	F	F	H
25 I-59	-(CH ₂) ₂ CHF(CH ₂) ₂ -	F	F	H
I-60	-(CH ₂) ₂ CHCl(CH ₂) ₂ -	F	F	H
I-61	-CH ₂ CH(CH ₃)(CH ₂) ₃ -	F	F	H
I-62	-CH ₂ CHF(CH ₂) ₃ -	F	F	H
30 I-63	-CH ₂ CHCl(CH ₂) ₃ -	F	F	H
I-64	-(CH ₂) ₂ CH(CF ₃)(CH ₂) ₂ -	F	F	H
I-65	-CH ₂ CH(CF ₃)(CH ₂) ₃ -	F	F	H

Besonders bevorzugt sind Mischungen, die die Verbindung I-4 als Triazolopyrimidin-Komponente enthalten.

Die Formel II repräsentiert insbesondere Verbindungen, in denen X¹ in 2-Stellung und X² in 4-Stellung vorliegen (Formel II.1):



II.1

6

Bevorzugt sind Verbindungen der Formel II.1, in denen die Kombination der Substituenten einer Zeile der folgenden Tabelle 2 entspricht:

5	Nr.	X ¹	X ²
	II-1	F	F
	II-2	F	Cl
	II-3	F	Br
10	II-4	Cl	F
	II-5	Cl	Cl
	II-6	Cl	Br
	II-7	CF ₃	F
	II-8	CF ₃	Cl
15	II-9	CF ₃	Br
	II-10	CF ₂ H	F
	II-11	CF ₂ H	Cl
	II-12	CF ₂ H	Br
20	II-13	CH ₃	F
	II-14	CH ₃	Cl
	II-15	CH ₃	Br
	II-16	OCH ₃	F
25	II-17	OCH ₃	Cl
	II-18	OCH ₃	Br
	II-19	SCH ₃	F
	II-20	SCH ₃	Cl
	II-21	SCH ₃	Br
30	II-22	S(O)CH ₃	F
	II-23	S(O)CH ₃	Cl
	II-24	S(O)CH ₃	Br
	II-25	SO ₂ CH ₃	F
35	II-26	SO ₂ CH ₃	Cl
	II-27	SO ₂ CH ₃	Br

Besonders bevorzugt werden die Verbindungen II.1, in denen X¹ für CF₃ oder Halogen und X² für Halogen stehen, insbesondere Verbindung II-5.

40

Insbesondere bevorzugt werden die Mischungen der Verbindungen I-4 und II-5.

45

Bevorzugt setzt man bei der Bereitstellung der Mischungen die reinen Wirkstoffe I und II, denen man weitere Wirkstoffe gegen Schadpilze oder gegen andere Schädlinge wie Insekten, Spinntiere

oder Nematoden oder auch herbizide oder wachstumsregulierende Wirkstoffe oder Düngemittel beimischen kann.

Die Mischungen aus den Verbindungen I und II bzw. die Verbindungen I und II gleichzeitig, gemeinsam oder getrennt angewandt, zeichnen sich durch eine hervorragende Wirkung gegen ein breites Spektrum von pflanzenpathogenen Pilzen, insbesondere aus der Klasse der Ascomyceten, Basidiomyceten, Phycomyceten und Deuteromyceten aus. Sie sind z.T. systemisch wirksam und können daher auch als Blatt- und Bodenfungizide eingesetzt werden.

Besondere Bedeutung haben sie für die Bekämpfung einer Vielzahl von Pilzen an verschiedenen Kulturpflanzen wie Baumwolle, Gemüsepflanzen (z.B. Gurken, Bohnen, Tomaten, Kartoffeln und Kürbisgewächse), Gerste, Gras, Hafer, Bananen, Kaffee, Mais, Obstpflanzen, Reis, Roggen, Soja, Wein, Weizen, Zierpflanzen, Zuckerrohr sowie an einer Vielzahl von Samen.

Insbesondere eignen sie sich zur Bekämpfung der folgenden pflanzenpathogenen Pilze: *Erysiphe graminis* (echter Mehltau) an Getreide, *Erysiphe cichoracearum* und *Sphaerotheca fuliginea* an Kürbisgewächsen, *Podosphaera leucotricha* an Äpfeln, *Uncinula necator* an Reben, *Puccinia*-Arten an Getreide, *Rhizoctonia*-Arten an Baumwolle, Reis und Rasen, *Ustilago*-Arten an Getreide und Zuckerrohr, *Venturia inaequalis* (Schorf) an Äpfeln, *Helminthosporium*-Arten an Getreide, *Septoria nodorum* an Weizen, *Botrytis cinerea* (Grauschimmel) an Erdbeeren, Gemüse, Zierpflanzen und Reben, *Cercospora arachidicola* an Erdnüssen, *Pseudocercospora herpotrichoides* an Weizen und Gerste, *Pyricularia oryzae* an Reis, *Phytophthora infestans* an Kartoffeln und Tomaten, *Plasmopara viticola* an Reben, *Pseudocercospora*-Arten in Hopfen und Gurken, *Alternaria*-Arten an Gemüse und Obst, *Mycosphaerella*-Arten in Bananen sowie *Fusarium*- und *Verticillium*-Arten.

Sie sind außerdem im Materialschutz (z.B. Holzschutz) anwendbar, beispielsweise gegen *Paecilomyces variotii*.

Die Verbindungen I und II können gleichzeitig, und zwar gemeinsam oder getrennt, oder nacheinander aufgebracht werden, wobei die Reihenfolge bei getrennter Applikation im allgemeinen keine Auswirkung auf den Bekämpfungserfolg hat.

Die Verbindungen I und II werden üblicherweise in einem Gewichtsverhältnis von 20:1 bis 1:20, insbesondere 10:1 bis 1:10, vorzugsweise 5:1 bis 1:5 angewendet.

8

Die Aufwandmengen der erfindungsgemäßen Mischungen liegen, vor allem bei landwirtschaftlichen Kulturflächen, je nach Art des gewünschten Effekts bei 0,01 bis 8 kg/ha, vorzugsweise 0,1 bis 5 kg/ha, insbesondere 0,5 bis 3,0 kg/ha.

5

Die Aufwandmengen liegen dabei für die Verbindungen I bei 0,01 bis 2,5 kg/ha, vorzugsweise 0,05 bis 2,5 kg/ha, insbesondere 0,05 bis 1,0 kg/ha.

- 10 Die Aufwandmengen für die Verbindungen II liegen entsprechend bei 0,01 bis 10 kg/ha, vorzugsweise 0,05 bis 5 kg/ha, insbesondere 0,1 bis 2,0 kg/ha.

Bei der Saatgutbehandlung werden im allgemeinen Aufwandmengen an

- 15 Mischung von 0,001 bis 250 g/kg Saatgut, vorzugsweise 0,01 bis 100 g/kg, insbesondere 0,01 bis 50 g/kg verwendet.

Sofern für Pflanzen pathogene Schadpilze zu bekämpfen sind, erfolgt die getrennte oder gemeinsame Applikation der Verbindungen

- 20 I und II oder der Mischungen aus den Verbindungen I und II durch Besprühen oder Bestäuben der Samen, der Pflanzen oder der Böden vor oder nach der Aussaat der Pflanzen oder vor oder nach dem Auflaufen der Pflanzen.

- 25 Die erfindungsgemäßen fungiziden synergistischen Mischungen bzw. die Verbindungen I und II können beispielsweise in Form von direkt versprühbaren Lösungen, Pulver und Suspensionen oder in Form von hochprozentigen wäßrigen, öligen oder sonstigen Suspensionen, Dispersionen, Emulsionen, Öldispersionen, Pasten, Stäubemitteln, Streumitteln oder Granulaten aufbereitet und durch Versprühen, Vernebeln, Verstäuben, Verstreuen oder Gießen angewendet werden. Die Anwendungsform ist abhängig vom Verwendungszweck; sie soll in jedem Fall eine möglichst feine und gleichmäßige Verteilung der erfindungsgemäßen Mischung gewährleisten.

35

Die Formulierungen werden in an sich bekannter Weise hergestellt, z.B. durch Zugabe von Lösungsmitteln und/oder Trägerstoffen. Den Formulierungen werden üblicherweise inerte Zusatzstoffe wie Emulgiermittel oder Dispergiermittel beigemischt.

40

- Als oberflächenaktive Stoffe kommen die Alkali-, Erdalkali-, Ammoniumsalze von aromatischen Sulfonsäuren, z.B. Lignin-, Phenol-, Naphthalin- und Dibutyl-naphthalinsulfonsäure, sowie von Fettsäuren, Alkyl- und Alkylarylsulfonaten, Alkyl-, Laurylether- und Fettalkoholsulfaten, sowie Salze sulfatierter Hexa-, Hepta- und Octadecanole oder Fettalkoholglycolethern, Kondensationsprodukte von sulfoniertem Naphthalin und seinen Derivaten mit Form-

9

aldehyd, Kondensationsprodukte des Naphthalins bzw. der Naphthalinsulfonsäuren mit Phenol und Formaldehyd, Polyoxyethylenoctylphenoether, ethoxyliertes Isooctyl-, Octyl- oder Nonylphenol, Alkylphenol- oder Tributylphenylpolyglycoether, 5 Alkylarylpolyetheralkohole, Isotridecylalkohol, Fettalkohol-ethylenoxid- Kondensate, ethoxyliertes Rizinusöl, Polyoxyethylenalkylether oder Polyoxypropylen, Laurylalkoholpolyglycoetheracetat, Sorbitester, Lignin-Sulfitablaugen oder Methylcellulose in Betracht.

10

Pulver Streu- und Stäubemittel können durch Mischen oder gemeinsames Vermahlen der Verbindungen I oder II oder der Mischung aus den Verbindungen I und II mit einem festen Trägerstoff hergestellt werden.

15

Granulate (z.B. Umhüllungs-, Imprägnierungs- oder Homogengranulate) werden üblicherweise durch Bindung des Wirkstoffs oder der Wirkstoffe an einen festen Trägerstoff hergestellt.

20 Als Füllstoffe bzw. feste Trägerstoffe dienen beispielsweise Mineralerden wie Silicagel, Kieselsäuren, Kieselgele, Silikate, Talkum, Kaolin, Kalkstein, Kalk, Kreide, Bolus, Löß, Ton, Dolomit, Diatomeenerde, Calcium- und Magnesiumsulfat, Magnesiumoxid, gemahlene Kunststoffe, sowie Düngemittel wie Ammoniumsulfat,

25 Ammoniumphosphat, Ammoniumnitrat, Harnstoffe und pflanzliche Produkte wie Getreidemehl, Baumrinden-, Holz- und Nußschalenmehl, Cellulosepulver oder andere feste Trägerstoffe.

Die Formulierungen enthalten im allgemeinen 0,1 bis 95 Gew.-%, 30 vorzugsweise 0,5 bis 90 Gew.-% einer der Verbindungen I oder II bzw. der Mischung aus den Verbindungen I und II. Die Wirkstoffe werden dabei in einer Reinheit von 90% bis 100%, vorzugsweise 95% bis 100% (nach NMR- oder HPLC-Spektrum) eingesetzt.

35 Die Anwendung der Verbindungen I oder II, der Mischungen oder der entsprechenden Formulierungen erfolgt so, daß man die Schadpilze, deren Lebensraum oder die von ihnen freizuhaltenden Pflanzen, Samen, Böden, Flächen, Materialien oder Räume mit einer fungizid wirksamen Menge der Mischung, bzw. der Verbindungen I und II bei 40 getrennter Ausbringung, behandelt.

Die Anwendung kann vor oder nach dem Befall durch die Schadpilze erfolgen.

45

Best Available Copy

10

Anwendungsbeispiel

Die synergistische Wirkung der erfindungsgemäßen Mischungen ließ sich durch die folgenden Versuche zeigen:

5

Die Wirkstoffe wurden getrennt oder gemeinsam als 10 %-ige Emulsion in einem Gemisch aus 70 Gew.-% Cyclohexanon, 20 Gew.-% Nekanil® LN (Lutensol® AP6, Netzmittel mit Emulgier- und Dispergierwirkung auf der Basis ethoxylierter Alkylphenole) und 10 Gew.-%

- 10 Emulphor® EL (Emulan® EL, Emulgator auf der Basis ethoxylierter Fettalkohole) aufbereitet und entsprechend der gewünschten Konzentration mit Wasser verdünnt.

Die Auswertung erfolgte durch Feststellung der befallenen

- 15 Blattflächen in Prozent. Diese Prozent-Werte wurden in Wirkungsgrade umgerechnet. Der Wirkungsgrad (W) wurde nach der Formel von Abbot wie folgt bestimmt:

$$W = (1 - \alpha/\beta) \cdot 100$$

20

α entspricht dem Pilzbefall der behandelten Pflanzen in % und
 β entspricht dem Pilzbefall der unbehandelten (Kontroll-) Pflanzen in %

- 25 Bei einem Wirkungsgrad von 0 entspricht der Befall der behandelten Pflanzen demjenigen der unbehandelten Kontrollpflanzen; bei einem Wirkungsgrad von 100 wiesen die behandelten Pflanzen keinen Befall auf.

- 30 Die zu erwartenden Wirkungsgrade der Wirkstoffmischungen wurden nach der Colby Formel [R.S. Colby, Weeds 15, 20-22 (1967)] ermittelt und mit den beobachteten Wirkungsgraden verglichen.

$$\text{Colby Formel: } E = x + y - x \cdot y / 100$$

35

E zu erwartender Wirkungsgrad, ausgedrückt in % der unbehandelten Kontrolle, beim Einsatz der Mischung aus den Wirkstoffen A und B in den Konzentrationen a und b

x der Wirkungsgrad, ausgedrückt in % der unbehandelten Kontrolle, beim Einsatz des Wirkstoffs A in der Konzentration a

40

y der Wirkungsgrad, ausgedrückt in % der unbehandelten Kontrolle, beim Einsatz des Wirkstoffs B in der Konzentration b

45

11

Beispiel 1 - Protektive Wirksamkeit gegen den durch *Sphaerotheca fuliginea* verursachten Gurkenmehltau

Blätter von in Töpfen gewachsenen Gurkenkeimlingen der Sorte
5 "Chinesische Schlange" wurden im Keimblattstadium mit wässriger
Suspension in der unten angegebenen Wirkstoffkonzentration bis
zur Tropfnässe besprüht. Die Suspension oder Emulsion wurde aus
einer Stammlösung angesetzt mit 10 % Wirkstoff in einer Mischung
bestehend aus 70 % Cyclohexanon, 20 % Benetzungsmittel und 10 %
10 Emulgiermittel. 20 Stunden nach dem Antrocknen des Spritzbelages
wurden die Pflanzen mit einer wässrigen Sporensuspension des Gur-
kenmehltaus (*Sphaerotheca fuliginea*) inokuliert. Anschließend
wurden die Pflanzen im Gewächshaus bei Temperaturen zwischen 20
und 24°C und 60 bis 80 % relativer Luftfeuchtigkeit für 7 Tage
15 kultiviert. Dann wurde das Ausmaß der Mehltauentwicklung visuell
in %-Befall der Keimblattfläche ermittelt.

20

25

30

35

40

45

Rest Available Copy

Fungizide Mischungen

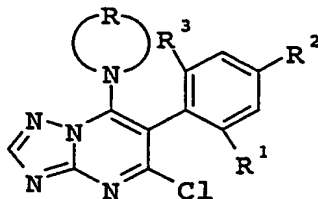
Zusammenfassung

5

Fungizide Mischungen, enthaltend

A) Triazolopyrimidine der Formel I,

10



I

15

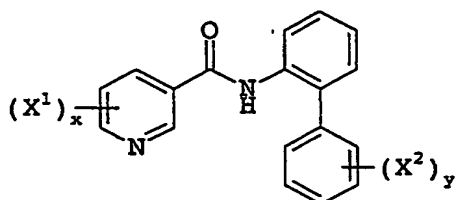
in der die Substituenten folgende Bedeutung haben:

R Alkylen oder Alkenylen, welches gemäß der Beschreibung substituiert sein kann; R¹ Fluor, Chlor, Methyl oder Methoxy; R², R³ Wasserstoff, Fluor, Chlor, Methyl oder Methoxy; und

20

B) Amidverbindungen der Formel II

25



II

30

worin X¹ und X² für Halogen, Nitro, Cyano, Alkyl, Alkenyl, Alkinyl, Halogenalkyl, Halogenalkenyl, Halogenalkinyl, Alkoxy, Halogenalkoxy, Halogenalkylthio, Alkylsulfinyl oder Alkylsulfonyl stehen;

x 1, 2, 3 oder 4; und y 1, 2, 3, 4 oder 5 bedeuten;

40

35 in einer synergistisch wirksamen Menge, Verfahren zur Bekämpfung von Schadpilzen mit Mischungen der Verbindungen I und II, sie enthaltende Mittel und die Verwendung der Verbindungen I und II zur Herstellung derartiger Mischungen.

45

Best Available Copy